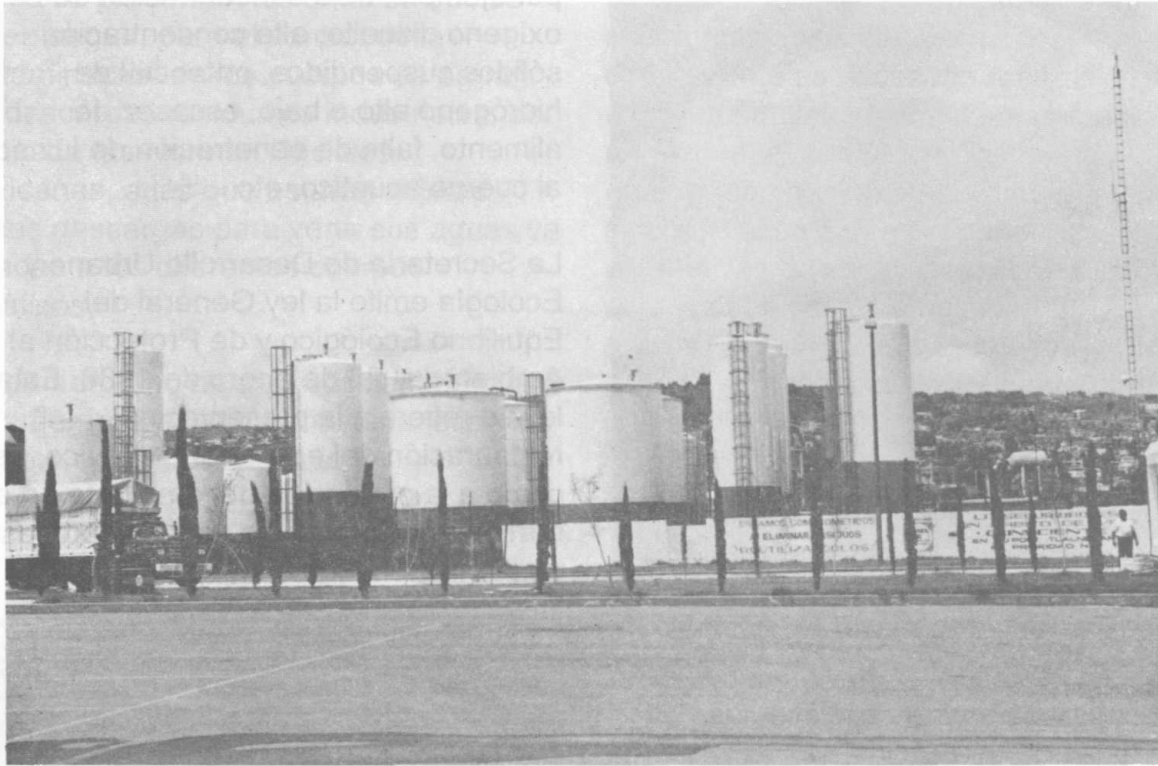


# CONTAMINACION DE CUERPOS ACUATICOS



Históricamente los asentamientos humanos se llevaron a cabo en las márgenes de los ríos, arroyos o cerca de cualquier tipo de corriente de agua, con el fin de satisfacer sus necesidades más elementales de ese líquido (para beber, preparar alimentos, aseo en general, etc). Posteriormente con la revolución industrial y la explosión demográfica, la demanda de agua potable de buena calidad aumenta y por lo tanto las ciudades e industrias se ven en la necesidad de retornar a la fuente de suministro común las aguas residuales.

De esta forma se plantea una curiosa paradoja del agua; es un recurso y al mismo tiempo un vehículo o receptáculo de desechos. Sin embargo, no existe contradicción entre estas dos funciones,

debido a que el líquido está dotado de un poder autopurificante; cuanto más mezclada está el agua se producen más bacterias capaces de eliminar la materia orgánica que se le adicione. Pero este poder reductor no es infinito, ni se ejerce sobre los residuos químicos característicos del siglo XX y la práctica de vertido de residuos es desastrosa tan pronto se rebasan los límites de la autodepuración (Bethemont, 1980).

Hoy en día la contaminación de los cuerpos acuáticos es un problema que debe tomarse en cuenta, debido a que la calidad del agua está en función de su utilización, y se define por un determinado número de parámetros cualitativos y cuantitativos.

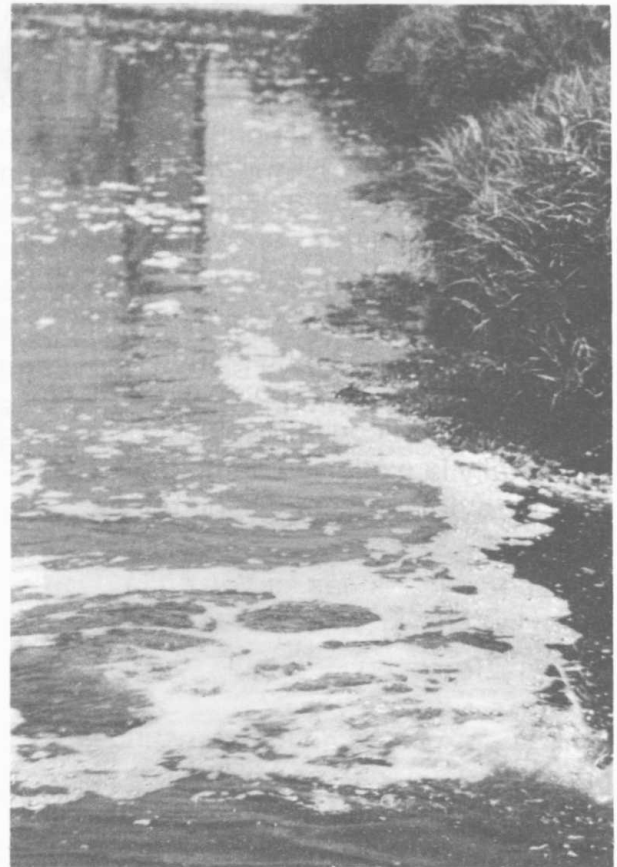


En México se cuenta con volúmenes de agua suficientes para satisfacer las demandas de abastecimiento de todos los sectores, pero el creciente deterioro en la calidad del recurso hidráulico, debido a la contaminación por descargas de aguas residuales sin tratar, limita sus posibilidades e incrementa sustancialmente el riesgo de afectar la salud pública y el ambiente. Tal es el caso de las epidemias gastrointestinales, ya que en las aguas contaminadas los microorganismos encuentran un medio propicio para su desarrollo. También se encuentran residuos peligrosos procedentes de las descargas industriales; plaguicidas y fertilizantes provenientes de las aguas de escurrimiento agrícola.

Actualmente 20 cuencas hidrológicas tienen grandes problemas de eutroficación (CNA 1993), lo cual indica el

desequilibrio ecológico de los cuerpos de agua y por ende, la producción de especies acuáticas comerciales se abate como efecto de las condiciones adversas, por ejemplo, baja concentración de oxígeno disuelto, alta concentración sólidos suspendidos, potencial de hidrógeno alto o bajo, escasez de alimento, falta de penetración de luz solar al cuerpo acuático, etc.

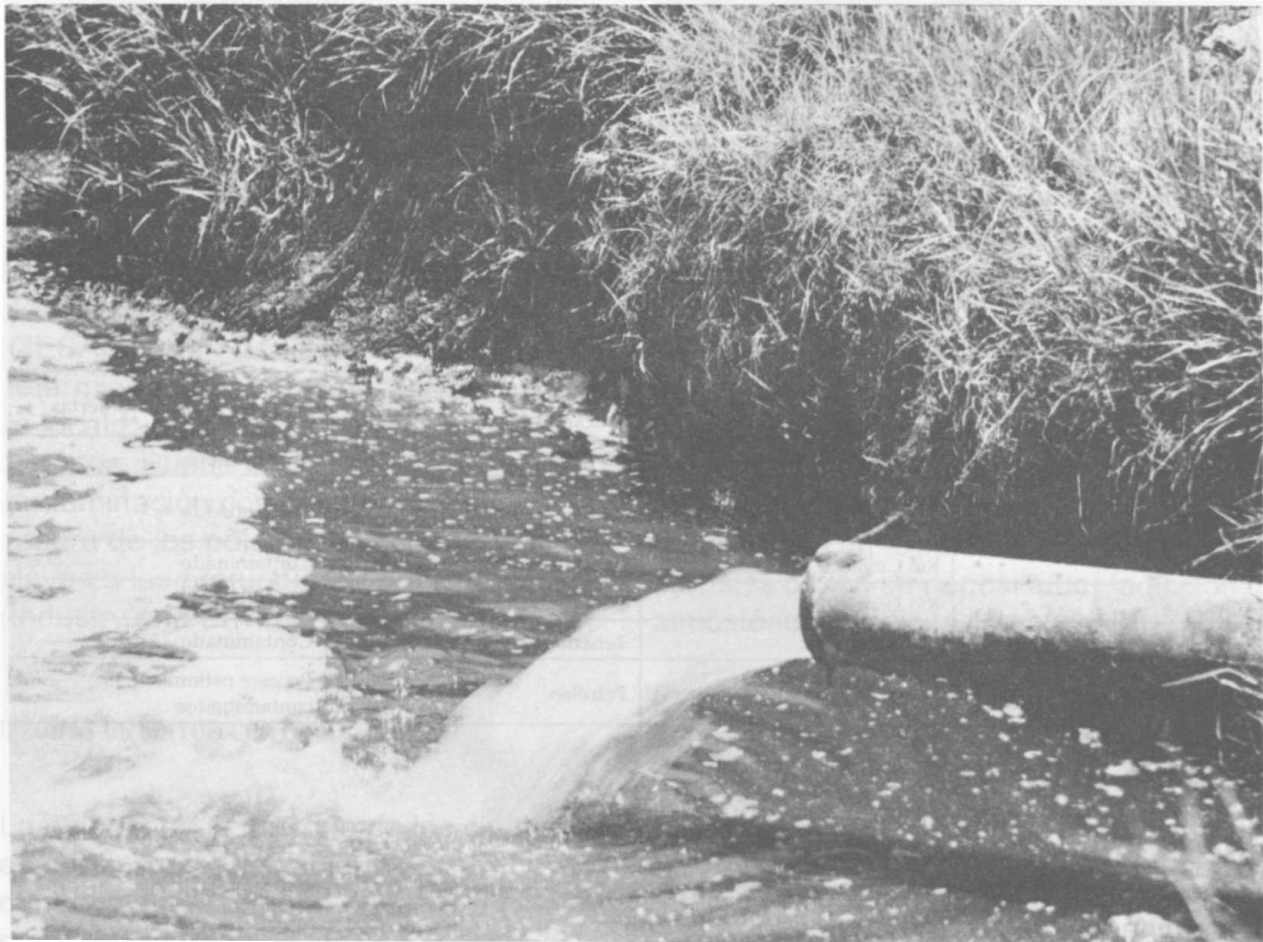
La Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología emite la ley General del Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente el 28 de enero de 1988. Esta ley se refiere a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección del ambiente en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción.



En el título cuarto se refiere a la protección al Ambiente; el capítulo II sobre los ecosistemas acuáticos, está formado por 17 artículos (117-133) en los cuales se presentan los criterios que se deben seguir para el control de la contaminación de los cuerpos de agua por descargas residuales industriales, por medio de las Normas Oficiales Mexicanas, a las que estarán sujetas dichas descargas para vertir sus aguas ya tratadas a los diferentes cuerpos acuáticos.

Sin embargo no ha sido suficiente dicha reglamentación, ya que hasta la fecha los cuerpos acuáticos se siguen

contaminando y la calidad del agua continúa decreciendo en forma acelerada, aumentando los riesgos a la salud, ya que en el agua se encuentran presentes sustancias tóxicas y gran cantidad de microorganismos patógenos. Por consiguiente es necesario realizar un estudio completo de impacto ambiental para conocer con precisión el grado de deterioro ambiental en los diferentes sistemas acuáticos y proponer algunas alternativas de soluciones viables. Para esto y debido a lo complejo que suelen ser los problemas ambientales es necesaria la formación de un grupo interdisciplinario.



En el cuadro 3 se muestran algunos ejemplos de cuerpos receptores contaminados que se han publicado en los diferentes medios de difusión, así como los efectos al medio y las causas de la contaminación.

CUADRO 3.- CONTAMINACION DE CUERPOS RECEPTORES

ESTADO O CD	SISTEMA ACUATICO	CAUSAS DE CONTAMINACION	EFFECTOS AL MEDIO
Mazatlán	Estero	Descargas Industriales y Residuales	No pescar, peces contaminados
Tlaxcala	Río Zahuapán	Descargas Industriales	Contaminado
Villahermosa	Laguna Mecoacán	Hidrocarburos	10,000 Toneladas de ostión muerto
Querétaro	Presa Santa Catarina	Detergentes y cloro	1 Tonelada de tilapias muertas
Querétaro	Presa Paso de Tablas	Descargas industriales y residuales	40 Toneladas de peces muertos
Veracruz	Ríos Blanco y Papaloapan	Descargas industriales	Contaminados
Cd. Juárez	Río Bravo	Descargas Industriales y BPC* (500 ppm)	No pescar, peces contaminados
Hidalgo	Presa Mamithí	Téxtil y rastros	80 Toneladas de peces muertos
Hidalgo	Presa Mamithí	Líquidos de transformadores	50 Toneladas de peces muertos
Tlaxcala	Presa Atlangatepec	Descargas Industriales	Contaminada
Zihuatanejo	Bahía de Zihuatanejo	Descargas municipales	Muy contaminada
Cuernavaca	Lagunas de Tequesquitengo	Descargas municipales	Producción baja
Aguascalientes	Presa Niágara y Cedazo	Descargas municipales	Mueren cientos de peces
Jalisco	Lago de Chapala	Descargas municipales	Contaminado
Jalisco	Río Santiago	Descargas industriales	Contaminado
Coahuila	Estero Monzapán	Descargas industriales	Mueren cientos de organismos de diferentes especies
Veracruz	Río Cotaxtla	Petroquímica e industria azucarera	Miles de mojarra muertas
Colima	Laguna de Coyutlán	PEMEX	Mueren peces
Morelos	Ríos Yautepec, Apatlaco y Cuautla	Descargas industriales	Contaminado
Culiacán	Río Culiacán	Descargas industriales	Contaminado
Toluca	Río Lerma	Descargas industriales	"Río Muerto"
Temoac	Río Amatzinac	Tenería y granjas	Contaminado
Salina Cruz	Playa Salinas del Marqués	Petróleo	Peces y ostiones contaminados

\* Bifenilos Policlorados

Fuente: Arcos, M E. y G. Fernández, 1995

Como se puede observar son varios Estados los que tienen sistemas acuáticos contaminados, lo que implica riesgos a la salud y al equilibrio del ecosistema.